



**PENGARUH FORMULA REHIDRASI ORAL BERBASIS
BERAS TERHADAP LAMA SAKIT ANAK DIARE AKUT
DEHIDRASI TIDAK BERAT**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat
strata-1 kedokteran umum**

**ONNY SEPTA PRADANI
G2A008139**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2012**

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**PENGARUH FORMULA REHIDRASI ORAL BERBASIS BERAS
TERHADAP LAMA SAKIT ANAK DIARE AKUT
DEHIDRASI TIDAK BERAT**

Disusun oleh:

**ONNY SEPTA PRADANI
G2A008139**

Telah disetujui:

Semarang, 14 Agustus 2012

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,

**dr.Ninung Rose D.K.,M.Si.Med,Sp.A
19730518 200801 2008**

**drg.Gunawan Wibisono,M.Si.Med.
19660528 199903 1001**

Ketua Penguji,

Penguji,

**dr.Dodik Pramono,M.Si.Med.
19680427 199603 1003**

**dr.Anindita Soetadji,Sp.A(K)
19660930 200112 2001**

ABSTRAK

Latar Belakang Diare masih menjadi masalah kesehatan dunia dan Indonesia yang merupakan satu dari tujuh penyebab kematian balita di dunia.¹ Kematian pada kejadian diare sebagian besar disebabkan oleh dehidrasi yang tidak teratasi dengan baik. Formula rehidrasi oral berbasis beras merupakan formula yang baik untuk mengatasi diare akut pada anak karena mampu membantu mengatasi kondisi dehidrasi dan buang air besar yang sering.

Tujuan Mengetahui pengaruh formula rehidrasi oral berbasis beras terhadap lama sakit anak diare akut dehidrasi tidak berat.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan analisis deskriptif. Sampel adalah 11 pasien diare akut dehidrasi tidak berat dengan kriteria tertentu, dibagi menjadi 2 kelompok, perlakuan dan kontrol. Kelompok perlakuan diberi formula rehidrasi oral berbasis beras dengan dosis 50-100ml tiap mencret, kelompok kontrol diberi formula rehidrasi oral berbasis glukosa (oralit standar WHO) dengan dosis 50-100ml tiap mencret. Setiap pasien pada masing-masing kelompok dilakukan pencatatan berat badan pada 4 jam pertama setelah rehidrasi oral awal, frekuensi buang air besar, konsistensi feses, dan konsumsi oralit per 24 jam, dan pencatatan lama rawat di akhir hari perawatan.

Hasil dan Kesimpulan Rerata lama waktu pengembalian konsistensi feses menjadi lembek pada kelompok perlakuan lebih singkat yaitu 24.000 ± 0.000 jam daripada kelompok kontrol, yaitu 45.143 ± 24.518 jam. Rerata lama waktu pengembalian frekuensi buang air besar menjadi normal (≤ 3 kali/24 jam) pada kelompok perlakuan lebih singkat yaitu 19.000 ± 10.000 jam daripada kelompok kontrol yaitu 55.429 ± 54.280 jam. Rerata lama rawat pada kelompok perlakuan lebih singkat yaitu 51.000 ± 8.165 jam daripada kelompok kontrol yaitu 74.571 ± 34.014 jam. Rerata penambahan berat badan pada kelompok perlakuan lebih rendah yaitu 0.025 ± 0.330 kg daripada kelompok kontrol yaitu 0.314 ± 0.353 kg.

Kata kunci: formula rehidrasi oral berbasis beras, anak diare akut dehidrasi tidak berat

ABSTRACT

Background Diarrhea is one of under five-year-old death causing in Indonesia and in the world. Uncontrolled dehydration becomes the most influential cause of this condition. Rice-based oral rehydration formula is an oral rehydration formula that is good for diarrhea in children because it can help to overcome dehydration condition and frequent defecation.

Aim To know the effect of rice-based oral rehydration formula on admission duration in children with acute unsevere dehydration diarrhea.

Methods This research was a quasi experimental research with descriptive analysis. Eleven subjects were included in this research after passing inclusion procedures process. Those subjects were divided into two groups, test group and control group. There were 50-100ml every-defecation doses of rice-based oral rehydration formula for test group and 50-100ml every-defecation doses of glucose-based oral rehydration formula (WHO standard) for control group. Every subject was recorded about their early body weight in the first four-hour oral rehydration treatment and late body weight in the last treatment day, defecation frequency, fecal consistency, and oralyte consumption in every 24 hours, and admission duration in the last treatment day.

Results and Conclusion Fecal consistency returning time mean in test group was shorter than control group. Those were 24.000 ± 0.000 hours and 45.143 ± 24.518 hours. Defecation frequency returning time mean in test group was shorter than control group. Those were 19.000 ± 10.000 hours and 55.429 ± 54.280 hours. Admission duration mean in test group was shorter than control group. Those were 51.000 ± 8.165 hours and 74.571 ± 34.014 hours. Weight gain mean in test group was lower than control group. Those were 0.025 ± 0.330 kgs and 0.314 ± 0.353 kgs.

Key Words rice-based oral rehydration formula, child acute unsevere dehydration diarrhea

PENDAHULUAN

Diare masih menjadi masalah kesehatan dunia dan Indonesia yang merupakan satu dari tujuh penyebab kematian balita di dunia.¹ Sebanyak 6 juta anak meninggal dunia karena diare dan mayoritas terjadi di negara berkembang.² Diare akut merupakan kondisi buang air besar lebih dari 3 kali sehari pada anak dengan konsistensi tinja cair atau lunak dengan atau tanpa lendir atau darah yang terjadi selama kurang dari satu minggu.³ WHO (2009) mendefinisikan diare akut sebagai keadaan pengeluaran feses 3 kali atau lebih, atau kondisi pengeluaran feses yang lebih banyak dari kondisi normal biasanya pada seseorang. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2007, diare menjadi penyebab kematian tertinggi bayi dan balita di Indonesia diikuti oleh pneumonia di urutan kedua dengan angka 42% (bayi), 25,2% (balita) oleh diare dan 24% (bayi), 15,5% (balita) oleh pneumonia.^{4,5}

Diare dapat disebabkan oleh faktor infeksi dan noninfeksi. Infeksi *Rotavirus* merupakan penyebab terbanyak pada kasus-kasus diare baik di negara maju maupun negara berkembang.^{1,9} Terapi rehidrasi menjadi bagian utama pada penatalaksanaan diare karena dapat mengurangi risiko kematian akibat dehidrasi yang dialami pasien.^{1,11} WHO (2004) telah menentukan formula baru dalam terapi rehidrasi pada anak diare yang berupa formula rehidrasi oral berbasis glukosa (oralit standar WHO). Formula ini merupakan campuran dari komposisi Natrium Klorida 2,6 g/L, Glukosa Anhidrat 13,5 g/L, Kalium Klorida 1,5 g/L, dan Trisodium sitrat dihidrat 2,9 g/L dengan osmolaritas sebesar 245 mmol/L.¹²

Pada masa sekarang ini, formula rehidrasi oral yang diberikan kepada pasien diare tidak hanya berbasis glukosa. Mulai tahun 1980-an penelitian-penelitian tentang formula baru oralit telah banyak dilakukan, diantaranya adalah penelitian tentang formula rehidrasi oral berbasis beras (oralit beras).¹⁵ Kemanfaatan dari formula oralit beras ini sudah banyak dibuktikan oleh para peneliti di luar negeri, hanya saja baru terdapat satu penelitian yang dilakukan di Indonesia yang mendukung kemanfaatan formula ini.^{16,17,18, 20,25} Formula oralit beras merupakan formula yang komposisinya hampir sama dengan oralit standar WHO hanya saja komposisi glukosanya digantikan dengan tepung beras sebanyak

50 g/L.¹³ Tepung beras memiliki kandungan pati yang tinggi.²¹ Proses hidrolisis pati yang perlahan-lahan membuat komponen D-glukosa yang dihasilkannya dapat terabsorpsi lebih baik. Selain itu, komponen ini mampu meningkatkan reabsorpsi air dan elektrolit yang tersekresi ke lumen usus saat diare.^{20,23} D-glukosa merupakan glukosa utama yang dimanfaatkan oleh jaringan tubuh sebagai sumber energi. Selain itu, sebagian glukosa juga disimpan sebagai cadangan di dalam hati dan otot, sehingga mampu menggantikan cadangan glukosa dan energi yang hilang akibat diare.²²

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berusaha untuk mengetahui pengaruh formula rehidrasi oral berbasis beras (oralit beras) terhadap lama sakit anak diare dehidrasi tidak berat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian formula rehidrasi oral berbasis beras terhadap lama rawat, lama penurunan frekuensi buang air besar, penambahan berat badan, dan lama waktu perbaikan konsistensi feses anak usia 6-24 bulan dengan diare akut dehidrasi tidak berat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh formula rehidrasi oral berbasis beras (oralit beras) terhadap diare dan menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan pendekatan *post test only control group design* yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi FSM Universitas Diponegoro (UNDIP) dan Bangsal Anak RSUP Dr Kariadi Semarang pada tanggal 21 Mei-7 Juli 2012. Pengambilan sampel dilakukan dengan *consecutive sampling*. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus analitik kategorik tidak berpasangan, tiap kelompok 28 subjek, tetapi pada perjalanan penelitian karena terkendala waktu yang terbatas, hanya diperoleh total 11 subjek yang terbagi menjadi 7 subjek dan 4 subjek pada kelompok kontrol dan perlakuan. Kelompok perlakuan diberi oralit beras dengan dosis 50-100ml tiap muncet, kelompok kontrol diberi oralit standar WHO dengan dosis 50-100ml tiap muncet. Setiap pasien pada masing-masing kelompok dilakukan pencatatan berat badan pada 4 jam pertama setelah rehidrasi oral awal,

frekuensi buang air besar, konsistensi feses, dan konsumsi oralit per 24 jam, dan pencatatan lama rawat di akhir hari perawatan. Sampel penelitian ini adalah anak diare akut dehidrasi tidak berat yang memenuhi kriteria inklusi: usia 6-24 bulan dan bersedia menjadi subjek penelitian dan dieksklusikan apabila mengalami gizi buruk, memiliki kelainan bawaan/didapat, memiliki penyakit gastroenterologi sebelumnya., mengalami diare berdarah, terjadi komplikasi ketika menjalani perawatan di bangsal, jatuh dalam dehidrasi berat, menjadi diare kronik, diare persisten, meminta pulang paksa, dan apabila subjek meninggal dunia.

Variabel tergantung adalah frekuensi buang air besar, lama rawat, berat badan, konsistensi buang air besar, sedangkan variabel bebas adalah anak diare akut dehidrasi tidak berat dengan pelakuan: pemberian formula rehidrasi oral berbasis beras/oralit beras. Jumlah sampel yang tidak memenuhi jumlah sampel minimal penelitian membuat penelitian ini hanya dianalisis dengan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Pada kelompok perlakuan, 3 responden berjenis kelamin laki-laki dan 1 responden lain perempuan. Sebanyak 75% responden berusia ≤ 1 tahun. Orang tua/ wali dari 3 dari 4 responden bekerja sebagai pegawai swasta dan berpendidikan lulusan SMA/ sederajat. Orang tua dari semua responden (100%) berpenghasilan lebih tinggi atau sama dengan Upah Minimum Regional Propinsi Jawa Tengah.

Pada kelompok kontrol, semua responden berjenis kelamin laki-laki. Sebanyak 57,1% responden berusia ≤ 1 tahun. Orang tua/ wali dari 6 dari 7 responden bekerja sebagai pegawai swasta. Sebanyak 57,1% dari para orang tua/wali responden memiliki pendidikan terakhir lulus SMA/ sederajat. Sebanyak 85,7% orang tua/wali dari responden berpenghasilan lebih tinggi atau sama dengan Upah Minimum Regional Propinsi Jawa Tengah.¹⁹

2. Karakteristik Nutrisi Subjek Penelitian

Sebanyak 3 dari 4 responden kelompok perlakuan memiliki gizi normal/baik, sedangkan yang lain bergizi kurus. Responden yang minum susu formula dan memiliki riwayat ASI eksklusif berbanding sama (masing-masing 50%) dengan yang tidak keduanya. Sebanyak 75% responden masih minum ASI.

Sebanyak 71,4% responden kelompok kontrol memiliki gizi normal/baik. Sebanyak 6 dari 7 responden masih mengonsumsi susu formula, sedangkan yang lain tidak. Sebaliknya, hanya 1 dari 7 responden yang memiliki riwayat ASI eksklusif dan masih minum ASI.

3. Lama Rawat

Data lama rawat responden penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Lama rawat responden penelitian

Subjek ganjil/perlakuan	Lama rawat (n=4)	Subjek genap/kontrol	Lama rawat (n=7)
Nomor 1	41.00	Nomor 2	87.00
Nomor 3	61.00	Nomor 4	115.00
Nomor 5	51.00	Nomor 6	44.00
Nomor 7	51.00	Nomor 8	54.00
		Nomor 10	121.00
		Nomor 12	66.00
		Nomor 14	35.00
Rerata ± SD	51.000 ± 8.165	Rerata ± SD	74.571 ± 34.014

Lama rawat terpendek dan terpanjang pada responden penelitian terdapat di kelompok kontrol yaitu selama 35 jam dan selama 121 jam. Rerata lama rawat pada kelompok perlakuan lebih singkat daripada kelompok kontrol, yaitu selama 51.000 ± 8.165 jam.

4. Lama Waktu Kembali Normal Frekuensi Buang Air Besar Responden Penelitian

Data Lama waktu kembali normal (≤ 3 kali/24 jam) frekuensi buang air besar pada responden penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Lama waktu kembalinya frekuensi buang air besar menjadi normal

Subjek ganjil/ perlakuan	Lama waktu kembali (jam) (n=4)	Subjek genap/kontrol	Lama waktu kembali (jam) (n=7)
Nomor 1	24	Nomor 2	24.00
Nomor 3	24	Nomor 4	120.00
Nomor 5	4	Nomor 6	24.00
Nomor 7	24	Nomor 8	24.00
		Nomor 10	144.00
		Nomor 12	48.00
		Nomor 14	4.00
Rerata ± SD	19.000 ± 10.000	Rerata ± SD	55.429 ± 54.280

Berdasarkan tabel di atas, rerata lama waktu kembalinya frekuensi buang air besar pada kelompok perlakuan lebih singkat daripada kelompok kontrol, yaitu sebesar 19.000 ± 10.000 jam.

5. Lama Waktu Kembali Konsistensi Feses Responden Penelitian

Data lama waktu kembali konsistensi feses pada responden penelitian dapat dilihat pada tabel 3. (penilaian berdasarkan skala feses Bristol)

Tabel 3. Lama waktu kembalinya konsistensi feses menjadi lembek responden kelompok perlakuan dan kontrol

Subjek ganjil/perlakuan	Lama waktu kembali (jam) (n=4)	Subjek genap/kontrol	Lama waktu kembali (jam) (n=7)
Nomor 1	24.00	Nomor 2	48.00
Nomor 3	24.00	Nomor 4	72.00
Nomor 5	24.00	Nomor 6	48.00
Nomor 7	24.00	Nomor 8	24.00
		Nomor 10	72.00
		Nomor 12	48.00
		Nomor 14	4.00
Rerata ± SD	24.000 ± 0.000	Rerata ± SD	45.143 ± 24.518

Berdasarkan tabel di atas, rerata lama waktu kembalinya konsistensi feses pada kelompok perlakuan lebih singkat daripada kelompok kontrol, yaitu sebesar 24.000 ± 0.000 jam.

Beberapa data-data lama rawat, lama waktu kembali frekuensi dan konsistensi di atas, sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Akosa *et al* dan Irene *et al* yang menunjukkan penurunan jumlah buang air besar secara bermakna dengan pemberian formula rehidrasi oral berbasis beras/oralit beras.^{17,20}

Hal ini terjadi karena sesuai teori, komponen glukosa dalam oralit WHO yang digantikan dengan tepung beras dalam oralit beras tidak meningkatkan kadar osmolaritas awal oralit WHO.²⁵ Ketika oralit beras dikonsumsi, tekanan osmotik di dalam lumen usus menjadi lebih rendah dari tekanan osmotik di dalam plasma/vaskuler yang memiliki osmolaritas sebesar 300 mmol/L.^{23,24} Kandungan glukosa pada oralit beras dapat membantu meningkatkan reabsorpsi air dan elektrolit yang tersekresi ke lumen usus saat diare.^{14,20} Hal ini dapat terjadi karena terdapat mekanisme ko-transporter antara natrium dan glukosa. Selain itu, kondisi tersebut juga meningkatkan reabsorpsi air yang tersekresi ke dalam lumen usus karena ion natrium dapat mengikat molekul air.²⁴ Hal-hal tersebut di atas, bermanfaat meningkatkan fungsi absorpsi cairan oleh mukosa usus sehingga mengurangi kadar air dalam lumen usus yang menghasilkan perbaikan pada konsistensi feses pada kejadian diare. Perbaikan konsistensi feses yang strukturnya tidak banyak air dapat membantu mengurangi frekuensi buang air besar yang timbul sehingga hal tersebut dapat pula membantu mempersingkat lama diare pada anak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intarakhao *et al.* (2010) yang menyatakan formula rehidrasi oral berbasis beras/oralit beras dapat mempercepat lama diare pada anak dengan diare akut dehidrasi tidak berat secara signifikan.¹⁶

6. Penambahan Berat Badan Subjek Penelitian

Penambahan berat badan terendah terdapat pada kelompok perlakuan yaitu - 0,4 kg, sedangkan penambahan tertinggi terdapat pada kelompok kontrol, yaitu 1,0 kg, sehingga didapatkan rerata penambahan berat badan pada kelompok perlakuan menjadi lebih rendah daripada kelompok kontrol (tabel 5).

Tabel 5. Penambahan berat badan subjek penelitian

Subjek ganjil/perlakuan	Penambahan berat badan (kg) (n=4)	Subjek genap/kontrol	Penambahan berat badan (kg) (n=7)
Nomor 1	0.00	Nomor 2	0.50
Nomor 3	-0.40	Nomor 4	0.40
Nomor 5	0.40	Nomor 6	0.00
Nomor 7	0.10	Nomor 8	0.10
		Nomor 10	0.10
		Nomor 12	0.10
		Nomor 14	1.00
Rerata \pm SD	0.025 \pm 0.330	Rerata \pm SD	0.314 \pm 0.353

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akosa *et al* yang menunjukkan pemberian formula rehidrasi oral berbasis beras/oralit beras mampu meningkatkan berat badan secara bermakna pada anak yang mengalami diare.¹⁷ Hal ini diduga karena 50% responden pada kelompok perlakuan hanya sedikit mengkonsumsi oralit beras (< 50ml/mencoret), tidak sesuai dengan takaran oralit beras untuk pasien diare anak dengan usia < 2 tahun (50-100ml/mencoret) meskipun orang tua dari 3 dari 4 (75%) responden menyatakan anak mereka menyukai oralit beras karena teksturnya seperti bubur. Selain itu, diduga karena kalori yang dihasilkan dari oralit beras hanya 366 kalori per 100 gram tepung beras sehingga tidak mencapai kebutuhan kalori perhari anak sebesar 650-1000 kalori perhari.^{7,8} Selain itu, juga diduga karena berdasarkan informasi dari orang tua responden, responden hanya mengkonsumsi sangat sedikit makanan yang disediakan dari rumah sakit, yaitu hanya sekitar 2-3 sendok teh tiap kali makan.

Kondisi yang berkebalikan dari harapan penelitian ini adalah rerata penambahan berat badan pada kelompok kontrol yang lebih tinggi dari kelompok perlakuan. Hal ini diduga karena 6 dari 7 responden (85,7%) pada kelompok kontrol juga mengkonsumsi susu formula sehingga kemungkinan penambahan berat badan yang lebih tinggi ini akibat dari konsumsi susu formula yang apabila dibandingkan dengan kelompok perlakuan hanya 2 dari 4 responden (50%) yang juga mengkonsumsi susu formula. Selain itu, dari data pengamatan, 3 dari 7 responden (42,9%) pada kelompok kontrol sudah

berusia > 1 tahun yang sudah mulai makan nasi, meskipun saat di rumah sakit diet diberi nasi lembek, dibandingkan pada kelompok kontrol yang hanya ada 1 responden (25%) yang sudah berusia > 1 tahun, sehingga hal ini diduga juga berpengaruh pada rerata penambahan berat badan yang lebih tinggi pada kelompok kontrol.

KETERBATASAN

- Penelitian ini hanya berdesain deskriptif analisis karena jumlah sampel yang tidak memenuhi jumlah sampel minimal akibat keterbatasan waktu yang tersedia.
- Tepung beras yang dipakai dalam penelitian ini belum tentu sejenis dengan tepung beras yang dipakai pada penelitian-penelitian acuan karena pada penelitian-penelitian acuan tersebut juga tidak menjelaskan tepung beras jenis apa yang dipakai, sehingga pada penelitian ini menggunakan jenis tepung beras lokal yang tersedia di Indonesia.
- Data frekuensi buang air besar, konsistensi feses, dan jumlah oralit yang dikonsumsi oleh responden tidak langsung diamati peneliti tetapi melalui catatan dan berdasarkan ingatan dari orang tua/wali responden sehingga data yang didapat kemungkinan bisa ada kekeliruan.

SIMPULAN

Formula rehidasi oral berbasis beras dapat membantu mempersingkat lama rawat, mempercepat kembalinya frekuensi buang air besar, dan mempercepat perbaikan konsistensi feses tetapi kurang dapat membantu meningkatkan berat badan pada anak dengan diare akut dehidrasi tidak berat.

SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan waktu pelaksanaan diperpanjang sehingga dapat memperoleh jumlah sampel yang lebih banyak dan tempat penelitian sebaiknya tidak hanya terfokus pada satu rumah sakit saja tetapi dapat

diperluas menjadi dua atau tiga rumah sakit/pusat pelayanan kesehatan yang berafiliasi dengan rumah sakit pusat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Department of Health Statistics and Informatics World Health Organization. Causes of Death 2008: Data Sources and Methods. Geneva;2011 [cited 2011 Oct 13]; pp.6.
2. Juffrie M, Nenny SM, editor. Modul Pelatihan Diare Edisi Pertama. Jogjakarta: UKK Gastrohepatologi;2009.
3. Bambang S, Nurtjahjo BS. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak Jilid 1: Diare Akut. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia;2010; h.87-118.
4. Sinthamurniwaty. Faktor-faktor Risiko Kejadian Diare Akut pada Balita (Studi Kasus di Kabupaten Semarang) [Tesis]. Semarang (Indonesia): Pascasarjana Universitas Diponegoro;2006 [cited 2011 Oct 14].
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional 2007;2008 [cited 2011 Oct 8]; h.109.
6. Sastroasmoro S. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi 3. Jakarta: Sagung Seto; 2008.
7. Nutrition Facts: Rice flour, white. Available from: <http://nutritiondata.self.com/facts/cereal-grains-and-pasta/5726/2>
8. Depkes RI. Angka Kecukupan Gizi Indonesia 2004. Available from: <http://gizi.depkes.go.id/download/AKG2004.pdf>
9. Grandy *et al.* Probiotics in the treatment of acute rotavirus diarrhoea. A randomized, double-blind, controlled trial using two different probiotic preparations in Bolivian children. *BMC Infectious Diseases* [Internet]. 2010 [cited 2011 Aug 10]; 10:253.
10. Dahlan MS. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika; 2011.
11. Titik K. Rehidrasi, Tindakan Penting Atasi Diare. 2009 [updated 2009 May 25; cited 2011 Oct 18].

12. WHO, UNICEF. Oral Rehydration Salts (ORS): A New Reduced Osmolarity Formulation. 2002 [cited 2012 Feb 11]. Available from: <http://rehydrate.org/ors/who-unicef-statement.html>
13. B Prasad. Rice-based Oral Rehydration Solution: A Kontrolled Trial in Nepal. *J Trop Pediatr* [Internet]. 1993 [cited 2012 Feb 11]; 39(6): 368-369. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8133561>
14. Sofyan C. Pengaruh Pemberian Madu pada Anak yang Menderita Diare Akut Cair dengan Dehidrasi Ringan Sedang [Tesis]. Semarang: Univesitas Diponegoro;2010.
15. WHO, UNICEF. Oral rehydration Salts (ORS): A joint UNICEF/WHO. 2002 [updated 2002 Mar; cited 2011 Nov 13].
16. Intarakhao S, Sritipsukho P, Aue-u-lan K. Effectiveness of Packed Rice-Oral Rehydration Solution Among Children with Acute Watery Diarrhea. *J Med Assoc Thai* [Internet]. 2010 [cited 2011 Dec 6]; 93(7):S21-5.
17. Akosa UM, Ketiku AO, Omotade OO. The Nutrient Content and Effectiveness of Rice Flour and Maize Flour Based Oral Rehydration Solutions. *Afr J Med Med Sci* [Internet]. 2000 [cited 2012 Feb 10]; 29(2):145-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11379447>
18. Sheila MG, Olivier F, Nathaniel FP. Impact of Rice Based Oral Rehydration Solution on Stool Output and Duration of Diarrhoea: Meta-Analysis of 13 Clinical Trials. *BMJ* [Internet]. 1992 [cited 2011 Dec 5]; 304:287-91.
19. Data UMR Indonesia Tahun 2012. Available from: <http://leopratama.com/UMR%20Indonesia%202012.pdf>
20. Irene M, Pedro GC, Mohamed H, Michael N, *et al*. Safety and Efficacy of a Premixed, Rice-Based Oral Rehydration Solution. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2004 [cited 2011 Dec 11]; 38:159-163.
21. Uma A, SC Ahuja, Rashmi T, RK Singh. Rice: Nutritional Profile and GI Implications. *Asian Agri-History* [Internet]. 2008 [cited 2011 Nov 13]. 12(2):93–108.

22. Bender DA, Mayes PA. Karbohidrat yang penting secara fisiologis. Dalam: Biokimia Harper edisi 27. Murray RK, Granner DK, Rodwell VW, editor; 2009. h.123.
23. Joseph LM. Non-Glucose Oral Rehydration Solution—Does it Make a Good Thing Better? *EURECA Indian Pediatrics* [Internet]. 2009 [cited 2011 Nov 18]; 46:501.
24. Guyton AC, Hall JE. Regulation of extracellular fluid osmolarity and sodium concentration. Dalam: Textbook of Medical Physiology Eleventh Edition. Jakarta: EGC; 2006.
25. Thermiany AS, Soetjiningsih, Sri SYS, Karyana IPG. Efficacy of Reduced Osmolarity Oral Rehydration Solution, Rice-based Oral Rehydration Solution, and Standard Who Oral Rehydration Solution in Children with Acute Diarrhea: A Randomized Open Trial. *Paediatr Indones* [Internet]. 2009 [cited 2012 Feb 12]; 49:169-76.